

MANUAL DE METALO-CERÂMICA

SÉRIE: MANUAIS DE PRÓTESE ODONTOLÓGICA

MANUAL DE

METALO-CERÂMICA

MOZAR MARTINS DE SOUZA

**MANUAL
DE
METALO-CERÂMICA**

ÍNDICE

Metalo-Cerâmica – Restaurações de Cerâmica

- Mecanismos de União**
- Contatos Oclusal e Proximal**
- Extensão da Área de Metal Revestida por Porcelana**
- Padrão de Cera de uma Infra-estrutura Metálica Simples**
- Técnica de Enceramento**
- Tratamento da Superfície da Liga**
- Tratamento Térmico**
- Aplicação da Porcelana Opaca**
- Confecção do Ombro de Porcelanas**
- Aplicação das porcelanas de Dentina e Esmalte**

Conclusão do corte da porcelana incisal.

- Tratamento da Superfície de Porcelana**
- Acabamento e Cimentação**
- Modificação da Tonalidade**

Guia Para Solução de Problemas

- Alteração de Cor**
- Ligas Contaminadas**
- Superfusão**
- Vácuo Ineficiente**
- Bolhas**
- Fundição, Contaminação da Superfície**

Fundição, Porosidades

- Contaminação Aprisionada**
- Opacificador Superfundido**
- Pasta base ou pasta matizada aplicada em quantidade excessiva.**
- Falha na estrutura metálica, contaminação por carbono proveniente de revestimento ou cadinho impróprio.**
- Contaminação de pastas ou cristais.**
- Velocidade de secagem muito rápida ou temperatura muito elevada.**

ESCAMAÇÃO

FISSURAS

- Poros e Rachaduras**
- Dedos e Óleos**
- Porosidades Internas**
- Partículas de Poeira e Desgaste**
- Superfusão**

MANUAL DE METALO-CERÂMICA

Condensação

Porosidades Superficiais

Rachaduras

Metal Queimado

SUPERFÍCIE MUITO LISA

DESVIOS DE COR

OPACO VISIVEL NA ÁREA MARGINAL E/OU ÁREA MARGINAL QUEBRADIÇA.

CAMADA EXCESSIVA DE CRISTAIS.

DIVERSOS

PROBLEMAS AO SE TRABALHAR COM A VÍTA Omega 900.

OPACO

ESTRATIFICAÇÃO

Fissuras na superfície:

ESTRIAS NA CERÂMICA

PONTOS PRETOS NA CERÂMICA

METALO-CERÂMICA

Restaurações de Cerâmica

A porcelana tem um papel importante na fabricação das restaurações fixas com melhor efeito estético; a translucidez, a transmissão da luz e a biocompatibilidade proporcionam à cerâmica dental uma propriedade estética altamente positiva. No entanto, a natureza frível das porcelanas dentais, basicamente vidros não cristalinos compostos de unidades estruturais de sílica e oxigênio, limita o uso destes materiais. Várias propriedades são necessárias para o seu uso na fabricação das restaurações dentárias:

- Baixa temperatura de fusão.
- Alta viscosidade.
- Resistência a desvitrificação.

Estas propriedades são obtidas pela adição de outros óxidos à estrutura básica.

A temperatura de fusão é diminuída através da redução dos encadeamentos cruzados entre o oxigênio e a sílica com os modificadores de vidro, como o óxido de potássio, o óxido de sódio e o óxido de cálcio. Infelizmente, estes modificadores ou dissolventes também diminuem a viscosidade. As restaurações dentais requerem alta resistência à deformação a fim de que as restaurações mantenham seu formato básico durante a cocção. Isto pode ser garantido pelo uso de um óxido intermediário, o óxido de alumínio, incorporado no entrelaçamento do oxigênio com a sílica.

Se uma quantidade muito grande de modificadores for acrescentada à porcelana para quebrar o SiO_4 tetraedro, o vidro tende a desvitrificar, ou se cristalizar. Este problema ocorre particularmente nas porcelanas com um coeficiente aumentado de expansão térmica, porque os álcalis são introduzidos para interromper o entrelaçamento de oxigênio e sílica e aumentar a expansão. Quando uma porcelana é cozida muitas vezes, ela pode desvitrificar, tornando-se leitosa e difícil de glazear.

A porcelana pode ser classificada de acordo com a temperatura de cocção:

- Fusão alta: 1290 a 1370° C;
- Fusão média: 1090 a 1260° C;
- Fusão baixa: 870 a 1065° C.

A porcelana de fusão alta é normalmente usada para a fabricação do dente de porcelana, apesar de ter sido usada ocasionalmente para coroas ocas de porcelana. A porcelana típica de fusão alta é composta de feldspato, quartzo e caulim. O principal componente do feldspato é o dióxido de sílica e quando ele entra em fusão, forma um

MANUAL DE METALO-CERÂMICA

material vítreo que proporciona a translucidez da porcelana. Ela age como uma matriz para o quartzo de fusão alta, que em troca, forma um esqueleto refratário ao redor do qual os outros materiais fundem-se. Ele ajuda a restauração de porcelana a manter seu formato durante a cocção. O caulim, um tipo de cerâmica, é um material pegajoso que une as partículas quando a porcelana está “verde”, ou seja, ainda não entrou em cocção.

As porcelanas de fusão médias e baixas são fabricadas por meio de um processo chamado de calcinação. Os componentes brutos da porcelana são fundidos, temperados e granulados até se formarem em um pó extremamente fino. Quando entra novamente em cocção no processo da restauração, o pó funde-se a uma temperatura baixa e passa por uma reação piroquímica.

As restaurações metalo-cerâmicas combinam a resistência e a precisão de um metal fundido com a estética da porcelana. Seu uso cresceu muito nos últimos 30 anos, como resultado de melhoras técnicas.

A restauração metalo-cerâmica é composta por uma infra-estrutura metálica que se encaixa sobre o preparo do dente e de uma parte de cerâmica fundida à infra-estrutura metálica.

A infra-estrutura metálica é um pouco mais do que uma fina camada de metal ou pode ser claramente reconhecido como uma coroa fundida na qual foi removida uma parte. Os contornos da área removida serão substituídos pela porcelana que irá mascarar ou esconder o metal, produzir o contorno desejado e aperfeiçoar o efeito estético da restauração.

A infra-estrutura metálica em uma restauração metalo-cerâmica é coberta com três camadas de porcelana:

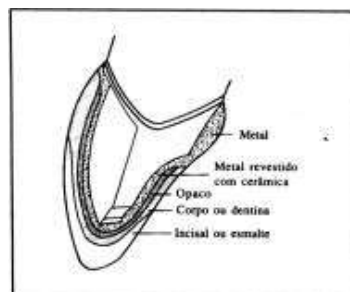
1 - A porcelana opaca oculta o metal dentro de si, inicia o desenvolvimento de uma tonalidade e tem um papel importante no desenvolvimento da união entre a cerâmica e o metal.

2 - A porcelana de dentina ou corpo, forma a maior parte da massa da restauração, propiciando sua cor ou tonalidade.

3 - A porcelana de esmalte, ou incisal, fornece a translucidez à restauração.

Outra porcelana, como a opaca ou os modificadores de dentina e translúcidos, é utilizada dentro das três camadas básicas para efeitos especiais e caracterização.

Existem dois motivos para a aceitação das restaurações metalo-cerâmicas. Primeiramente, elas são mais resistentes às fraturas do que a tradicional coroa de cerâmica, porque a combinação da cerâmica com o metal, quando unidos, é mais forte do que a cerâmica por si só. A resistência de uma restauração metalo-cerâmica depende da união entre a cerâmica e a subestrutura de metal, do desenho e da rigidez da infra-estrutura metálica e da compatibilidade entre o metal e a porcelana.



MANUAL DE METALO-CERÂMICA

Mecanismos de União

Foram descritos quatro mecanismos para explicar a união entre a cerâmica e a subestrutura de metal:

- 1 - Envolvimento mecânico;
- 2 - Forças compressivas;
- 3 - Forças de Van Der Waal;
- 4 - União química.

O envolvimento mecânico cria uma união que entrelaça a cerâmica com as micro-abrasões da superfície da infra-estrutura metálica, produzidas pelo acabamento do metal com pedras ou discos não contaminantes ou jateamento. Quando comparado com o metal que não foi preparado, o acabamento da superfície aumenta a união metalo-cerâmica. O jateamento parece aumentar a capacidade de umedecimento, propiciar o entrelaçamento mecânico e aumentar a área da superfície para a união química. O uso de um agente de união, com as esferas de platina, de 3 a 6mm de diâmetro, também podem aumentar significativamente a força da união.

As forças compressivas dentro de uma restauração metalo-cerâmica são desenvolvidas por uma infra-estrutura metálica adequadamente desenhada e pelo uso de um metal com coeficiente de expansão ligeiramente superior ao da porcelana sobre a infra-estrutura metálica.

Esta ligeira diferença na expansão térmica fará com que a porcelana seja atraída em direção ao metal durante o resfriamento após a cocção.

As forças de Van Der Waal, compreendem uma afinidade baseada em uma atração mútua de moléculas carregadas. Elas contribuem para a união, mas são uma força mínima que não é tão significativa quanto já se considerou. Apesar de a atração molecular fazer apenas uma pequena contribuição à força de união total, ela é significativa no desencadeamento do mecanismo mais importante, a união química.

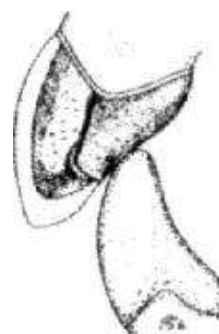
A união química é indicada pela formação de uma camada de óxido no metal e pela força da união aumentada pela cocção em uma atmosfera oxidante. Quando coccionados no ar, traços de elementos na liga do ouro, tais como o estanho, o índio, o gálio ou o ferro migra para a superfície, formam óxidos e subseqüentemente unem os óxidos similares na camada opaca da porcelana. Uma liga de ouro que contenha pequenas quantidades de estanho e ferro cria uma união significativamente mais forte com a porcelana do que uma liga de ouro pura. A força de união de uma verdadeira adesão é tal que o fracasso ou as fraturas ocorrerão na porcelana e não na interface da porcelana e do metal. A separação simples entre a porcelana e o metal é uma evidência do fracasso da união através da contaminação da superfície do metal, ou de uma camada de óxido excessiva. As ligas de metais básicas formam prontamente os óxidos de cromo que se unem com a porcelana sem a adição de quaisquer traços de outros elementos.

Contatos Oclusal e Proximal

Se a infra-estrutura metálica for projetada de forma a posicionar os contatos oclusais em superfícies de metal, sua localização e a área coberta pela cerâmica podem ser controladas de maneira mais precisa, com menos desgaste resultante nos dentes opostos.

Os estudos e a experiência clínica documentaram a natureza altamente abrasiva da porcelana dental e seus efeitos deletérios no esmalte ou no ouro. Pesquisadores descobriram que a porcelana glaseada remove 40 vezes mais a estrutura do dente oposto que o ouro. Portanto, os contatos oclusais devem ocorrer no metal, sempre que possível longe da linha de junção entre a porcelana e o metal. Se o contato estiver próximo da junção, poderá levar à flexão do metal e a uma fratura subsequente na porcelana. A junção entre a porcelana e o metal deve ser colocado a 1,0 mm dos contatos oclusais, na posição de máxima intercuspidação.

O contato oclusal do metal na superfície palatina de um incisivo superior.



Para minimizar a pressão resultante dos contatos oclusais sobre a face palatina das restaurações anterior superiores, a junção entre a porcelana e o metal não deve ser colocada perto dos contatos com os dentes inferiores.

A junção entre a porcelana e o metal não deve ser colocada perto da incisal.

A translucidez incisal será destruída e as chances de fratura na porcelana serão aumentadas porque esta já não é mais suportada pelo metal.

Quando as forças oclusais são exercidas, a porcelana será submetida a uma tensão, uma condição à qual não resiste muito bem.

A porcelana pode sofrer fratura se o metal se estender exageradamente para incisal.

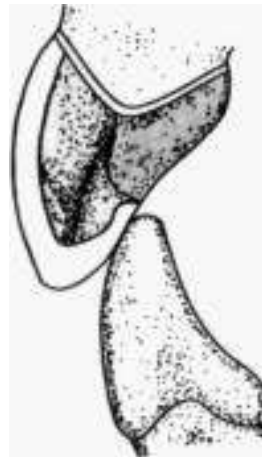


Quando há sobreposição vertical inadequada para colocar o contato no metal, a junção entre a porcelana e o metal é posicionado em uma área longe o suficiente da gengival para que o contato ocorra na porcelana perto da linha de junção.

MANUAL DE METALO-CERÂMICA

A aplicação constante de uma força compressiva gradual na linha de junção entre a porcelana e o metal, independentemente da sua angulação, produz o fracasso menos prontamente do que uma carga aplicada sobre a porcelana a 1,0 ou 2,0 mm da junção.

Contato oclusal da porcelana na superfície palatina de um incisivo superior.



As restaurações metalo-cerâmicas anteriores que restituem o guia anterior em movimentos de lateralidade e protrusão desgastarão os dentes naturais antagonistas.

Extensão da Área de Metal Revestida por Porcelana

Para que sejam colocados os contatos oclusais no metal a porcelana da superfície vestibular deve estender por sobre a ponta da cúspide e ao longo de metade do plano vertente palatina da cúspide vestibular nos pré-molares e molares superiores. Deve haver uma estrutura arredondada de metal sob a cúspide vestibular para suportar a porcelana, pois sem uma estrutura de suporte, a cerâmica sofrerá fratura.

Esta configuração irá satisfazer as necessidades estéticas da maioria dos pacientes e promover a longevidade, se a junção entre a porcelana e o metal for mantido longe dos contatos oclusais. Este modelo será mais resistente às fraturas do que os desenhos nos quais a porcelana estende-se até o sulco central ou cobre totalmente a superfície oclusal.

Uma coroa posterior com cobertura oclusal de porcelana deve ter uma cinta metálica de 3,0 mm na superfície lingual, com suporte de metal sob as cristas marginais.

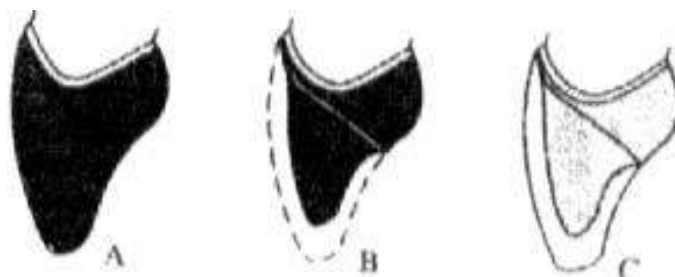
Apesar do fato que a maior parte da coroa será revestida por porcelana, os seus contornos ainda devem ser completamente encerados e depois desgastados para garantir uma espessura uniforme de porcelana e contornos corretos. Uma infra-estrutura metálica pontiaguda poderá resultar em uma porcelana sem suporte e com tendência a fratura.

Padrão de Cera de uma Infra-estrutura Metálica Simples

Antes de uma infra-estrutura metálica ser fabricada para uma coroa metalo-cerâmica, o padrão de cera deve ser feito para o contorno completo da restauração terminada. Depois as áreas a serem revestidas por porcelana serão cortadas.

As etapas corretas na confecção de uma restauração metalo-cerâmica:

MANUAL DE METALO-CERÂMICA

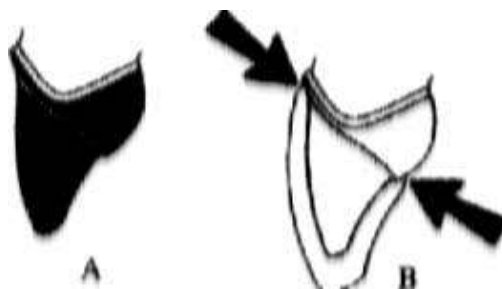


A - Padrão de cera do contorno total

B - Padrão de cera da infraestrutura metálica.

C - Adição de porcelana à infraestrutura metálica.

Apenas por meio deste procedimento é que poderá haver uma continuação harmoniosa dos contornos lingual e proximal entre o metal que não foi revestido e a porcelana. Se for feita apenas uma porção do padrão de cera que mais tarde será o metal que não foi revestido, será difícil saber se o contorno da parte da infraestrutura metálica que não foi revestida irá combinar com os contornos da porcelana.



Se o padrão (A) for a primeira etapa na elaboração da coroa metalo-cerâmica, o revestimento de porcelana na restauração final poderá ter contornos não contínuos com os da infra-estrutura não revestida.

Enceramento

A cera é aplicada no troquel lubrificado com uma espátula de cera nº 7, aquecida. Desgaste a cera das margens e transfira o coping de cera para o modelo de trabalho articulado. Construa os contornos axiais, incluindo os contatos proximais, em harmonia com o dente adjacente. Estabeleça a relação oclusal adequada com o dente oposto. Se o padrão de cera for colocado em um dente posterior, use os instrumentais PKT para formar uma superfície oclusal com cones e cristas para se obter uma boa oclusão.

Quando o padrão de cera do contorno inteiro for concluído, tire uma moldagem dele com um de silicone de condensação resiliente.

Este molde pode ser vazado para produzir um modelo de gesso, que serve como guia visual para permitir o desenvolvimento dos contornos e da quantidade dos cortes.

A primeira etapa na formação de uma área a ser revestida por cerâmica é o esboço do contorno de tal área no padrão do enceramento. Coloque a lâmina de bisturi na

Gracias por visitar este Libro Electrónico

Puedes leer la versión completa de este libro electrónico en diferentes formatos:

- HTML(Gratis / Disponible a todos los usuarios)
- PDF / TXT(Disponible a miembros V.I.P. Los miembros con una membresía básica pueden acceder hasta 5 libros electrónicos en formato PDF/TXT durante el mes.)
- Epub y Mobipocket (Exclusivos para miembros V.I.P.)

Para descargar este libro completo, tan solo seleccione el formato deseado, abajo:

